

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Masahiro SUZUKI; Fumio
HIRAIDE; Toshihisa KUROIWA;
Yoji UCHIYAMA; AND Akira
OHMURA

New U.S. Patent Application

Filed: May 20, 1997

Docket No.: JAO 32382

For: INFORMATION INPUT APPARATUS AND METHOD

CLAIM FOR PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Appln. No. 8-152221 filed June 13, 1996

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

 X is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

John C. Eisenhart

James A. Oliff
Registration No. 27,075

John C. Eisenhart
Registration No. 38,128

JAO:JCE/jmc

OLIFF & BERRIDGE
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

DEPOSIT ACCOUNT USE AUTHORIZATION Please grant any extension necessary for entry; Charge any fee due to our Deposit Account No. 15-0461
--

509705

オリフ

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出願年月日

Date of Application:

1996年 6月13日

願番号

Application Number:

平成 8年特許願第152221号

願人

Applicant(s):

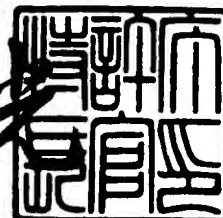
株式会社ニコン

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1997年 1月17日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

荒井寿光



出証番号 出証特平08-3097331

【書類名】 特許願

【整理番号】 96P01121

【提出日】 平成 8年 6月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/335

【発明の名称】 情報入力装置

【請求項の数】 17

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン
内

【氏名】 鈴木 政央

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン
内

【氏名】 黒岩 壽久

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン
内

【氏名】 平出 文雄

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン
内

【氏名】 内山 洋治

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン
内

【氏名】 大村 晃

【特許出願人】

【識別番号】 000004112

【氏名又は名称】 株式会社ニコン

【代表者】 小野 茂夫

【代理人】

【識別番号】 100082131

【弁理士】

【氏名又は名称】 稲本 義雄

【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 032089

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9116686

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報入力装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の被写体の画像を撮像する撮像手段と、
所定の音声を入力する音声入力手段と、
前記撮像手段により撮像された前記画像および前記音声入力手段により入力された前記音声を記憶する記憶手段と、
所定の処理の開始を指示する指示手段と、
前記指示手段が操作されたとき、所定の効果音を出力する効果音出力手段と、
前記音声入力手段が前記音声の入力を行っている場合において、前記指示手段が操作されたとき、前記効果音出力手段が前記効果音を出力しないように制御する制御手段と

を備えることを特徴とする情報入力装置。

【請求項2】 前記被写体を観察する観察手段と、
前記観察手段の中に所定の視覚情報を出力する情報出力手段をさらに備え、
前記指示手段は、前記撮像手段によって撮像された前記画像を前記記憶手段に記憶させる処理の開始を指示するリリースボタンであり、
前記制御手段は、前記指示手段が操作されたとき、前記情報出力手段が、前記観察手段の中に前記指示手段が操作されたことを表す視覚情報を出力するように制御する

ことを特徴とする請求項1に記載の情報入力装置。

【請求項3】 前記効果音は、シャッター擬音である
ことを特徴とする請求項1に記載の情報入力装置。

【請求項4】 前記記憶手段は、複数種類の前記シャッター擬音を記憶し、前記効果音出力手段は、前記シャッター擬音のうちの所定のものを出力する
ことを特徴とする請求項3に記載の情報入力装置。

【請求項5】 前記記憶手段は、前記画像と前記音声とを関連づけて記憶する

ことを特徴とする請求項1に記載の情報入力装置。

【請求項6】 所定の被写体の画像を撮像する撮像手段と、
撮影環境を設定する設定手段と、
前記撮像手段によって撮像された前記画像を記憶するように指示する指示手段と、
前記指示手段が操作されたとき、前記設定手段により設定された撮影環境に対応する効果音を出力する効果音出力手段と
を備えることを特徴とする情報入力装置。

【請求項7】 前記設定手段は、前記撮像手段により撮像された前記画像を所定の圧縮率で圧縮する圧縮手段である
ことを特徴とする請求項6に記載の情報入力装置。

【請求項8】 前記効果音出力手段が出力する前記効果音の周波数は、前記画像を圧縮する前記圧縮率に対応して変化する
ことを特徴とする請求項6に記載の情報入力装置。

【請求項9】 所定の被写体の画像を撮像する撮像手段と、
前記撮像手段により撮像された前記画像を記憶する記憶手段と、
所定の動作モードを設定する設定手段と、
所定の処理の実行を指示する指示手段と、
前記指示手段が操作されたとき、前記設定手段により設定された前記動作モードに対応した効果音を出力する効果音出力手段と
を備えることを特徴とする情報入力装置。

【請求項10】 前記効果音出力手段は、複数種類の効果音を有し、
前記動作モードに対応させる前記効果音を変更する変更手段をさらに備える
ことを特徴とする請求項9に記載の情報入力装置。

【請求項11】 所定の被写体の画像を撮像する撮像手段と、
所定の音声を入力する音声入力手段と、
前記撮像手段により撮像された前記画像、および前記音声入力手段により入力された前記音声を記憶する記憶手段と、
前記記憶手段に記憶された前記音声を再生する音声再生手段と、
所定の処理の実行を指示する指示手段と、

前記指示手段が操作されたとき、所定の効果音を出力する効果音出力手段と、
前記音声再生手段により再生された前記音声に前記効果音が含まれるとき、前記効果音の全部または一部を消音する消音手段と
を備えることを特徴とする情報入力装置。

【請求項12】 前記音声再生手段により再生された前記音声に含まれる前記効果音を消音するか否かを選択する選択手段をさらに備え、

前記消音手段は、前記選択手段により前記効果音を消音することが選択された場合において、前記音声再生手段により再生された前記音声に前記効果音が含まれるとき、前記効果音の全部または一部を消音する

ことを特徴とする請求項11に記載の情報入力装置。

【請求項13】 所定の被写体の画像を撮像する撮像手段と、
所定の音声を入力する音声入力手段と、
前記撮像手段により撮像された前記画像、および前記音声入力手段により入力された前記音声を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された前記音声を再生する音声再生手段と、
所定の処理の実行を指示する指示手段と、
前記指示手段が操作されたとき、所定の効果音を出力する効果音出力手段と、
前記音声入力手段が入力する前記音声に、前記効果音出力手段が出力する前記効果音が含まれるとき、前記音声から前記効果音の全部または一部を除去する除去手段と

を備えることを特徴とする情報入力装置。

【請求項14】 所定の被写体の画像を撮像する撮像手段と、
所定の音声を入力する音声入力手段と、
前記撮像手段により撮像された前記画像および前記音声入力手段により入力された前記音声を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された前記音声を再生する音声再生手段と、
所定の処理の実行を指示する指示手段と、
前記指示手段が操作されたとき、前記音声入力手段が入力可能な範囲外の、または、前記記憶手段が記憶可能な範囲外の、または前記音声再生手段が再生可能

な範囲外の周波数の効果音を出力する効果音出力手段と
を備えることを特徴とする情報入力装置。

【請求項15】 所定の音声を入力する音声入力手段
をさらに備え、前記記憶手段は、前記音声入力手段により入力された前記音声
を記憶する

ことを特徴とする請求項6乃至10、および14のいずれかに記載の情報入力
装置。

【請求項16】 前記撮像手段により撮像された前記画像、および前記記憶
手段により記憶された前記画像を表示する表示手段

をさらに備えることを特徴とする請求項1乃至15のいずれかに記載の情報入
力装置。

【請求項17】 前記被写体に照明光を照射する照明手段
をさらに備えることを特徴とする請求項1乃至16のいずれかに記載の情報入
力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報入力装置に関し、例えば、被写体の画像をデジタルデータに
変換して記録する電子カメラ等に用いて好適な情報入力装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、フィルムを使用したカメラに代わって、CCD等を用いて被写体の画像
を撮影し、それをデジタルのデータに変換して内蔵するメモリや、着脱可能な
メモ리카ード等に記録する電子カメラが用いられるようになってきている。この
電子カメラを用いて撮影した画像は、従来のカメラのように現像、焼き付けを経
ることなく、即座に再生し、LCD等の画面に表示することができる。

【0003】

また、撮影した画像をデジタルのデータにして記録するため、パーソナルコ
ンピュータとの相性もよく、その入力装置としても用いられるようになってきて

いる。例えば、インターネットのホームページを作成する場合において、画像データを入力するためのツールとして用いられる場合がある。

【0004】

また、画像だけでなく、音声も録音できるようにすることも考えられる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

このように、画像だけでなく、音声も記録することができるような電子カメラにおいては、音声を記録中に、例えばリリースボタンを操作すると、リリースボタンを操作したとき出力されるシャッター擬音も記録されてしまう場合がある課題があった。

【0006】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、音声を記録しているときには、シャッター擬音等の効果音が出力されないようにし、不要な情報が記録されないようにするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の情報入力装置は、所定の被写体の画像を撮像する撮像手段（例えば、図1の撮影レンズ3および図3のCCD20）と、所定の音声を入力する音声入力手段（例えば、図1のマイクロホン8）と、撮像手段により撮像された画像および音声入力手段により入力された音声を記憶する記憶手段（例えば、図3のメモリカード24）と、所定の処理の開始を指示する指示手段（例えば、図4の操作スイッチ35と、図4のタッチタブレット6Aおよびペン6B）と、指示手段が操作されたとき、所定の効果音を出力する効果音出力手段（例えば、図4の音声IC36、スピーカ5）と、音声入力手段が音声の入力を行っている場合において、指示手段が操作されたとき、効果音出力手段が効果音を出力しないように制御する制御手段（例えば、図4のCPU34）とを備えることを特徴とする。

【0008】

また、被写体を観察する観察手段（例えば、図1のファインダ2）と、観察手

段の中に所定の視覚情報を出力する情報出力手段（例えば、図7の発光ダイオード2B）をさらに設けるようにし、指示手段は、撮像手段によって撮像された画像を記憶手段に記憶させる処理の開始を指示するリリースボタン（例えば、図1のリリーススイッチ10）であり、制御手段は、指示手段が操作されたとき、情報出力手段が、観察手段の中に指示手段が操作されたことを表す視覚情報を出力するように制御することを特徴とする。

【0009】

また、効果音は、シャッタ擬音であるようにすることができる。

【0010】

また、記憶手段は、複数種類のシャッタ擬音を記憶し、効果音出力手段は、シャッタ擬音のうちの所定のものを出力するようにすることができる。

【0011】

また、記憶手段は、画像と音声とを関連づけて記憶するようにすることができる。

【0012】

請求項6に記載の情報入力装置は、所定の被写体の画像を撮像する撮像手段（例えば、図1の撮影レンズ3および図3のCCD20）と、撮影環境を設定する設定手段（例えば、図2のタッチタブレット6A、およびペン6B）と、撮像手段によって撮像された画像を記憶するように指示する指示手段（例えば、図1のリリーススイッチ10）と、指示手段が操作されたとき、設定手段により設定された撮影環境に対応する効果音を出力する効果音出力手段（例えば、図4の音声IC36）とを備えることを特徴とする。

【0013】

また、設定手段は、撮像手段により撮像された画像を所定の圧縮率で圧縮する圧縮手段であるようにすることができる。

【0014】

また、効果音出力手段が出力する効果音の周波数は、画像を圧縮する圧縮率に対応して変化するようにすることができる。

【0015】

請求項9に記載の情報入力装置は、所定の被写体の画像を撮像する撮像手段（例えば、図1の撮影レンズ3および図3のCCD20）と、撮像手段により撮像された画像を記憶する記憶手段（例えば、図3のメモ리카ード24）と、所定の動作モードを設定する設定手段（例えば、図2のタッチタブレット6A、およびペン6B）と、所定の処理の実行を指示する指示手段（例えば、図4の操作スイッチ35、タッチタブレット6A、およびペン6B）と、指示手段が操作されたとき、設定手段により設定された動作モードに対応した効果音を出力する効果音出力手段（例えば、図4の音声IC36、およびスピーカ5）とを備えることを特徴とする。

【0016】

また、効果音出力手段は、複数種類の効果音を有し、動作モードに対応させる効果音を変更する変更手段（例えば、図2のタッチタブレット6A、およびペン6B）をさらに設けるようにすることができる。

【0017】

請求項11に記載の情報入力装置は、所定の被写体の画像を撮像する撮像手段（例えば、図1の撮影レンズ3、および図3のCCD20）と、所定の音声を入力する音声入力手段（例えば、図1のマイクロホン8）と、撮像手段により撮像された画像、および音声入力手段により入力された音声を記憶する記憶手段（例えば、図3のメモ리카ード24）と、記憶手段に記憶された音声を再生する音声再生手段（例えば、図18の音声IC36）と、所定の処理の実行を指示する指示手段（例えば、図18の操作スイッチ35、図18のタッチタブレット6A、およびペン6B）と、指示手段が操作されたとき、所定の効果音を出力する効果音出力手段（例えば、図18の音声IC36、およびスピーカ5）と、音声再生手段により再生された音声に効果音が含まれるとき、効果音の全部または一部を消音する消音手段（例えば、図18のローパス／ハイパスフィルタ71）とを備えることを特徴とする。

【0018】

また、音声再生手段により再生された音声に含まれる効果音を消音するか否かを選択する選択手段（例えば、図18のタッチタブレット6A、およびペン6B

)をさらに備え、消音手段は、選択手段により効果音を消音することが選択された場合において、音声再生手段により再生された音声に効果音が含まれるとき、効果音の全部または一部を消音するようにすることができる。

【0019】

請求項13に記載の情報入力装置は、所定の被写体の画像を撮像する撮像手段（例えば、図1の撮影レンズ3、および図3のCCD20）と、所定の音声を入力する音声入力手段（例えば、図1のマイクロホン8）と、撮像手段により撮像された画像、および音声入力手段により入力された音声を記憶する記憶手段（例えば、図3のメモ리카ード24）と、記憶手段に記憶された音声を再生する音声再生手段（例えば、図19の音声IC36）と、所定の処理の実行を指示する指示手段（例えば、図19の操作スイッチ35、図9のタッチタブレット6A、およびペン6B）と、指示手段が操作されたとき、所定の効果音を出力する効果音出力手段（例えば、図19の発振器84）と、音声入力手段が入力する音声に、効果音出力手段が出力する効果音が含まれるとき、音声から効果音の全部または一部を除去する除去手段（例えば、図19の発振器84、およびインバータ83）とを備えることを特徴とする。

【0020】

請求項14に記載の情報入力装置は、所定の被写体の画像を撮像する撮像手段（例えば、図1の撮影レンズ3、および図3のCCD20）と、所定の音声を入力する音声入力手段（例えば、図1のマイクロホン8）と、撮像手段により撮像された画像および音声入力手段により入力された音声を記憶する記憶手段（例えば、図3のメモ리카ード24）と、記憶手段に記憶された音声を再生する音声再生手段（例えば、図4の音声IC36）と、所定の処理の実行を指示する指示手段（例えば、図4の操作スイッチ35と図4のタッチタブレット6A、およびペン6B）と、指示手段が操作されたとき、音声入力手段が入力可能な範囲外の、または記憶手段が記憶可能な範囲外の、または音声再生手段が再生可能な範囲外の周波数の効果音を出力する効果音出力手段（例えば、図4の音声IC36、およびスピーカ5）とを備えることを特徴とする。

【0021】

また、所定の音声を入力する音声入力手段（例えば、図1のマイクロホン8）をさらに設け、記憶手段は、音声入力手段により入力された音声記憶することができる。

【0022】

また、撮像手段により撮像された画像、および記憶手段により記憶された画像を表示する表示手段（例えば、図2のLCD6）をさらに設けるようにすることができる。

【0023】

また、被写体に照明光を照射する照明手段（例えば、図1の発光部4）をさらに設けるようにすることができる。

【0024】

請求項1に記載の情報入力装置においては、撮像手段が、所定の被写体の画像を撮像し、音声入力手段が、所定の音声を入力し、記憶手段が、撮像手段により撮像された画像および音声入力手段により入力された音声を記憶し、指示手段が、所定の処理の開始を指示し、効果音出力手段が、指示手段が操作されたとき、所定の効果音を出力し、制御手段が、音声入力手段が音声の入力を行っている場合において、指示手段が操作されたとき、効果音出力手段が効果音を出力しないように制御する。従って、効果音が記録されないようにすることができる。

【0025】

請求項6に記載の情報入力装置においては、撮像手段が、所定の被写体の画像を撮像し、設定手段が、撮影環境を設定し、指示手段が、撮像手段によって撮像された画像を記憶するように指示し、効果音出力手段が、指示手段が操作されたとき、設定手段により設定された撮影環境に対応する効果音を出力する。従って、撮影環境に応じて、効果音を変化させることができる。

【0026】

請求項9に記載の情報入力装置においては、撮像手段が、所定の被写体の画像を撮像し、記憶手段が、撮像手段により撮像された画像を記憶し、設定手段が、所定の動作モードを設定し、指示手段が、所定の処理の実行を指示し、効果音出力手段が、指示手段が操作されたとき、設定手段により設定された動作モードに

対応した効果音を出力する。従って、動作モードに応じて、効果音を変化させることができる。

【0027】

請求項11に記載の情報入力装置においては、撮影手段が、所定の被写体の画像を撮像し、音声入力手段が、所定の音声を入力し、記憶手段が、撮像手段により撮像された画像、および音声入力手段により入力された音声を記憶し、音声再生手段が、記憶手段に記憶された音声を再生し、指示手段が、所定の処理の実行を指示し、効果音出力手段が、指示手段が操作されたとき、所定の効果音を出力し、消音手段が、音声再生手段により再生された音声に効果音が含まれるとき、効果音の全部または一部を消音する。従って、録音された音声を出力する時に、それに含まれる効果音を消音することができる。

【0028】

請求項13に記載の情報入力装置においては、撮像手段が、所定の被写体の画像を撮像し、音声入力手段が、所定の音声を入力し、記憶手段が、撮像手段により撮像された画像、および音声入力手段により入力された音声を記憶し、音声再生手段が、記憶手段に記憶された音声を再生し、指示手段が、所定の処理の実行を指示し、効果音出力手段が、指示手段が操作されたとき、所定の効果音を出力し、除去手段が、音声入力手段が入力する音声に、効果音出力手段が出力する効果音が含まれるとき、音声から効果音の全部または一部を除去する。従って、効果音が記録されないようにすることができる。

【0029】

請求項14に記載の情報入力装置においては、撮像手段が、所定の被写体の画像を撮像し、音声入力手段が、所定の音声を入力し、記憶手段が、撮像手段により撮像された画像および音声入力手段により入力された音声を記憶し、音声再生手段が、記憶手段に記憶された音声を再生し、指示手段が、所定の処理の実行を指示し、効果音出力手段が、指示手段が操作されたとき、音声入力手段が入力可能な範囲外の、または記憶手段が記憶可能な範囲外の、または音声再生手段が再生可能な範囲外の周波数の効果音を出力する。従って、効果音が記録されないようにすることができる。

【0030】

【発明の実施の形態】

図1および図2は、本発明を適用した電子カメラの一実施例の構成を示す斜視図である。説明の便宜上、被写体を撮影する場合において、電子カメラ1を構成する6つの面のうち、被写体に向けられる面を面X1とし、ユーザ側に向けられる面を面X2とする。面X1の上端部には、被写体の撮影範囲の確認に用いられるファインダ2、被写体の光画像を取り込む撮影レンズ3、および被写体を照明する光を発光する発光部（ストロボ）4が設けられている。

【0031】

一方、面X1に対向する面X2の上端部（面X1のファインダ2、撮影レンズ3、および発光部4が形成されている上端部に対応する位置）には、上記ファインダ2、およびスピーカ5が設けられ、スピーカ5は、電子カメラ1が内蔵するメモリカード等に記録されている音声データに対応する音声を出力するようになっている。また、面X2上に形成されているLCD6および操作キー7は、ファインダ2、撮影レンズ3、発光部4、およびスピーカ5よりも、鉛直下側に形成されている。また、LCD6の表面上には、所定のペン型指示装置（以下、適宜ペンと略記する）6Bの接触操作によって指示された位置に対応する位置データを出力する、いわゆるタッチタブレット6Aが形成されている。

【0032】

このタッチタブレット6Aは、ガラス、樹脂等の透明な材料によって構成されており、ユーザは、タッチタブレット6Aの内側に形成されているLCD6に表示される画像を、タッチタブレット6Aを介して観察することができるようになっている。

【0033】

操作キー7は、後述するように各種の機能に対応した複数のキーによって構成されており、ペン型指示装置6Bにより操作され、後述するメモリカード等に記録した画像データ、音声データ、あるいはテキストデータ等の記録データを再生し、LCD6に表示する場合などに用いられる。例えば、メニューキー7Aは、LCD6上にメニュー画面を表示させるとき、操作される。実行キー7Bは、ユ

ーザによって選択された記録データを再生するとき、操作される。

【0034】

また、クリアキー7Cは、記録データを削除するとき、操作される。キャンセルキー7Dは、記録データの再生処理を中断するとき、操作される。スクロールキー7Eは、LCD6に記録データの一覧が表示されている場合において、画面を上下方向にスクロールさせるとき、操作される。

【0035】

この電子カメラ1の上面である面Zには、音声を集音するマイクロホン（マイク）8、および図示せぬイヤホンを接続するためのイヤホンジャック9が設けられている。

【0036】

左側面（面Y1）には、被写体を撮影するときに操作されるリリーススイッチ（リリースボタン）10、および電源のオン／オフを切り替える電源スイッチ11が設けられている。このリリーススイッチ10、および電源スイッチ11は、面X1の上端部に設けられているファインダ2、撮影レンズ3、および発光部4よりも鉛直下側に配置されている。

【0037】

一方、面Y1に対向する面Y2（右側面）には、音声を録音するときに操作される録音スイッチ12と、撮影時の連写モードを切り換えるときに操作される連写モード切り換えスイッチ13が設けられている。この録音スイッチ12および連写モード切り換えスイッチ13は、上記リリーススイッチ10および電源スイッチ11の場合と同様に、面X1の上端部に設けられているファインダ2、撮影レンズ3、および発光部4よりも鉛直下側に配置されている。また、録音スイッチ12は、面Y1のリリーススイッチ10とほぼ同じ高さに配置されており、左右どちらの手で持っても、違和感がないようになっている。

【0038】

なお、リリーススイッチ10の高さと、録音スイッチ12の高さを、あえて異ならせるようにし、例えば、一方のスイッチだけを指で押した場合に、この押圧力によって発生するモーメントを打ち消すために、同時に反対側の側面を指で保

持したとき、反対側の側面に設けられたスイッチを誤って押してしまわないようにすることができる。

【0039】

上記連写モード切り換えスイッチ13は、ユーザがリリーススイッチ10を押して被写体を撮影するとき、被写体を1コマだけ撮影するのか、または、所定の複数コマを連続して撮影するのかを設定する場合に用いられる。例えば、連写モード切り換えスイッチ13の指針が「S」と印刷された位置に切り換えられている（すなわち、Sモードに切り換えられている）場合において、リリーススイッチ10が押されると、1コマだけ撮影が行われる。

【0040】

また、連写モード切り換えスイッチ13の指針が「L」と印刷された位置に切り換えられている（すなわち、Lモードに切り換えられている）場合において、リリーススイッチ10が押されると、リリーススイッチ10が押されている間、1秒間に8コマの割合で撮影が行われる。すなわち、低速連写モードによる撮影が行われる。

【0041】

さらに、連写モード切り換えスイッチ13の指針が「H」と印刷された位置に切り換えられている（すなわち、Hモードに切り換えられている）場合において、リリーススイッチ10が押されると、リリーススイッチ10が押されている間、1秒間に30コマの割合で撮影が行われる。すなわち、高速連写モードでの撮影が行われる。

【0042】

次に、電子カメラ1の内部の構成について説明する。図3は、図1および図2に示す電子カメラの内部の構成例を示す斜視図である。CCD20は、撮影レンズ3の後段（面X2側）に設けられており、撮影レンズ3を介して結像する被写体の光画像を対応する電気信号（画像信号）に光電変換して出力するようになっている。

【0043】

LCD6の鉛直下側には、例えば、円柱形状の4本のバッテリー（例えば単3の

乾電池) 21 が並べて配置されており、このバッテリー 21 に蓄積されている電力が各部に供給される。また、発光部 4 が発光するとき必要とされる電荷を蓄積するコンデンサ 22 が、バッテリー 21 と並べて配置されている。

【0044】

回路基板 23 には、この電子カメラ 1 の各部を制御する、種々の制御回路が形成されている。また、回路基板 23 と、LCD 6 およびバッテリー 21 の間には、挿抜可能なメモリカード (記録媒体) 24 が設けられており、電子カメラ 1 に入力される各種の情報がメモリカード 24 の予め設定された各領域に記録される。

【0045】

なお、本実施例においては、メモリカード 24 は挿抜可能とされているが、回路基板 23 上にメモリを設け、そのメモリに各種情報を記録可能とするようにしてもよい。さらに、メモリカード (またはメモリ) 24 に記録されている各種情報を、図示せぬインタフェースを介して外部のパーソナルコンピュータ等に出力させるようにすることも可能である。

【0046】

次に、本実施例の電子カメラ 1 の内部の電氣的構成例を、図 4 に示したブロック図を参照して説明する。複数の画素を備えている CCD 20 は、各画素に結像した光画像を画像信号 (電気信号) に光電変換するようになされている。CCD 駆動回路 (VDRV) 39 は、後述するデジタルシグナルプロセッサ (以下、DSP という) 33 に制御され、CCD 20 を駆動するようになされている。

【0047】

相関二重サンプリング回路 (以下、CDS という) 31 は、CCD 20 が光電変換した画像信号を所定のタイミングでサンプリングするようになされている。AGC (自動利得制御回路) 40 は、CDS 31 によりサンプリングされた信号の利得 (ゲイン) を制御するようになされている。アナログ/デジタル変換回路 (以下、A/D 変換回路という) 32 は、CDS 31 でサンプリングした画像信号をデジタル化して DSP 33 に供給するようになされている。

【0048】

DSP 33 は、デジタル化された画像データをバッファメモリ 37 に一旦供

給し、記憶させる。圧縮伸張メモリコントロール回路（c o m p / d c o m p / M C）38は、バッファメモリ37に記憶された画像データを読み出し、例えば、後述するJ P E G（Joint Photographic Experts Group）方式で圧縮した後、データバス42を介してメモリカード24に供給し、所定の領域（画像記録領域）に記録させるようになされている。

【0049】

また、CPU34は、図示せぬ時計回路を内蔵しており、撮影した日時の情報を画像データのヘッダ情報として、メモリカード24の画像記録領域に記録するようになされている。すなわち、メモリカード24の画像記録領域に記録される画像データには、撮影日時のデータが付加される。

【0050】

マイクロホン（マイク）8は音声を入力し、その音声に対応する音声信号を音声IC36に供給するようになされている。音声IC36は、供給された音声信号をデジタルの音声データに変換し、圧縮した後、メモリカード24に供給し、所定の領域（音声記録領域）に記録させるようになされている。また、このとき、メモリカード24の音声記録領域には、録音日時のデータが音声データのヘッダ情報として記録されるようになされている。

【0051】

また、ストロボ（発光部）4は、CPU34により制御され、所定のタイミングで発光し、被写体に対して光を照射するようになされている。

【0052】

ユーザが操作するペン型指示装置6Bによって、タッチタブレット6Aの所定の位置が押圧されると、CPU34は、タッチタブレット6Aの押圧された位置に対応するXY座標を読み取り、その座標データ（後述する線画情報を構成する）を図示せぬ所定のメモリに蓄積するようになされている。また、CPU34は、メモリに蓄積した線画情報を、線画情報を入力した日時等のヘッダ情報とともに、メモリカード24に供給し、線画情報記録領域に記録させるようになされている。

【0053】

CPU34には、CPU制御バス41を介してバッファメモリ37とLCD6が接続されており、バッファメモリ37に記憶されている画像データに対応する画像をLCD6に表示することができるようになされている。但し、圧縮処理を受けた画像データは、一旦、圧縮伸張メモリコントロール回路38に入力され、そこで伸長されてからデータバス42を介してバッファメモリ37に供給されるようになされている。

【0054】

また、音声IC36には、スピーカ5が接続されており、メモリカード24より読み出された音声データは、音声IC36によって伸張され、アナログの音声信号に変換された後、スピーカ5より出力されるようになされている。

【0055】

また、操作スイッチ(SW)35は、図1乃至図3におけるリリーススイッチ10、電源スイッチ11、録音スイッチ12、および連写モード切り替えスイッチ13に対応しており、各スイッチが操作されると、対応する信号がCPU34に供給されるようになされている。そして、CPU34は、各スイッチが操作されたとき、対応する所定の処理を実行するようになされている。

【0056】

次に、その動作について説明する。最初に、上記実施例における音声の入出力処理について説明する。図1に示す電源スイッチ11が「ON」と印刷されている側に切り換えられ、電子カメラ1に電源が投入され、面Y2に設けられている録音スイッチ12が押されると、録音処理（音声の入力とその記録を行う処理）が開始される。即ち、マイクロホン8を介して入力された音声は、音声IC36によって、デジタルの音声データに変換され、圧縮処理が施された後、メモリカード24に供給され、メモリカード24の音声記録領域に記録される。このとき、メモリカード24の音声記録領域には、録音日時等のデータが、圧縮された音声データのヘッダ情報として記録される。このような動作が、録音スイッチ12を押圧している間、繰り返し実行される。

【0057】

なお、音声の圧縮方法としては、PCM (Pulse Code Modulation) 方式、そ

の他の方法を用いることができる。

【0058】

次に、被写体を撮影する場合の動作について説明する。最初に、面Y2に設けられている連写モード切り換えスイッチ13が、Sモード（1コマだけ撮影を行うモード）に切り換えられている場合について説明する。まず、図1に示したように、面Y1側に設けられた電源スイッチ11を「ON」と印刷されている側に切り換えて、電子カメラ1に電源を投入する。ファインダ2で被写体を確認し、面Y1に設けられているレリーズスイッチ10を押すと、被写体の撮影処理が開始される。

【0059】

ファインダ2で観察される被写体の光画像が撮影レンズ3によって集光され、複数の画素を備えるCCD20に結像する。CCD20に結像した被写体の光画像は、各画素において画像信号に光電変換され、CDS31によってサンプリングされる。CDS31によってサンプリングされた画像信号は、AGC40を介してゲインが制御された後、A/D変換回路32に供給され、そこでデジタル化されてDSP33に供給される。

【0060】

DSP33は、デジタル化された画像データをバッファメモリ37に一旦供給し、記憶させる。圧縮伸張メモリコントロール回路38は、バッファメモリ37から読み出した画像データを、離散的コサイン変換、量子化、およびハフマン符号化を組み合わせたJPEG方式に従って圧縮する。圧縮伸張メモリコントロール回路38は、圧縮した画像データをデータバス42を介してメモリカード24に供給する。メモリカード24は、圧縮伸張メモリコントロール回路38より供給された画像データを画像記録領域に記録する。このとき、メモリカード24の画像記録領域には、撮影日時のデータが上記画像データのヘッダ情報として記録される。

【0061】

なお、連写モード切り換えスイッチ13がSモードに切り換えられている場合においては、レリーズスイッチ10が押される毎に、1コマの撮影だけが行われ

る。従って、リリーススイッチ10を押し、そのまま継続して押し続けても、1コマの撮影だけが行われる。また、リリーススイッチ10が所定の時間だけ継続して押され続けると、LCD6上にいま撮影した画像が表示されるようになっている。

【0062】

次に、連写モード切り換えスイッチ13がLモード（1秒間に8コマの連写を行うモード）に切り換えられている場合について説明する。電源スイッチ11を「ON」と印刷されている側に切り換えて電子カメラ1に電源を投入し、面Y1に設けられているリリーススイッチ10を押すと、次のようにして、被写体の撮影処理が開始される。

【0063】

ファインダ2で観察される被写体からの光が撮影レンズ3によって集光され、複数の画素を備えるCCD20上に結像する。CCD20に結像した被写体の光画像は、各画素において画像信号に光電変換され、CDS31によって1秒間に8回の割合でサンプリングされる。また、このとき、CDS31は、CCD20からの全画素に対応する画像電気信号のうち、その4分の3の画素に相当するものを間引く。

【0064】

CDS31によってサンプリングされた画像信号（CCD20の全画素中の4分の1の画素の画像信号）は、A/D変換回路32に供給され、そこでデジタル化されてDSP33に出力される。

【0065】

デジタル化された画像データは、DSP33によりバッファメモリ37に一旦供給され、記憶される。バッファメモリ37に記憶された画像データは、圧縮伸張メモリコントロール回路38により読み出され、JPEG方式に従って圧縮される。圧縮伸張メモリコントロール回路38において圧縮処理された画像データは、データバス42を介してメモリカード24に供給され、画像記録領域に記録される。このとき、メモリカード24の画像記録領域には、撮影日時のデータが、上記画像データのヘッダ情報として記録される。

【0066】

次に、連写モード切り換えスイッチ13がHモード（1秒間に30コマの連写を行うモード）に切り換えられている場合について説明する。電源スイッチ11を「ON」と印刷されている側に切り換えて電子カメラ1に電源を投入し、面Y1に設けられているリリーススイッチ10を押すと、次のようにして、被写体の撮影処理が開始される。

【0067】

ファインダ2で観察される被写体からの光が撮影レンズ3によって集光され、CCD20上に結像する。複数の画素を備えるCCD20に結像した被写体の光画像は、各画素において画像信号に光電変換され、CDS31によって1秒間に30回の割合でサンプリングされる。また、このとき、CDS31は、CCD20からの全画素に対応する画像電気信号のうち、その9分の8の画素に相当するものを間引く。

【0068】

CDS31によってサンプリングされた画像信号（CCD20の全画素中の9分の1の画素の画像信号）は、A/D変換回路32に供給され、そこでデジタル化されてDSP33に出力される。

【0069】

DSP33は、デジタル化された画像データをバッファメモリ37に一旦供給し、記憶させる。圧縮伸張メモリコントロール回路38は、バッファメモリ37より画像データを読み出し、JPEG方式に従って圧縮する。このようにして、デジタル化および圧縮処理された画像データは、データバス42を介してメモリカード24に供給され、撮影日時のヘッダ情報とともに、メモリカード24の画像記録領域に記録される。

【0070】

なお、被写体の撮影時に、必要に応じてストロボ（発光部）4を動作させ、被写体に光を照射することもできる。

【0071】

次に、タッチタブレット6Aを用いて、2次元の情報（ペン入力情報）を入力

する場合の動作について説明する。タッチタブレット6Aにペン型指示装置6Bのペン先を接触させると、接触した箇所のXY座標に対応するデータがCPU34に入力される。このXY座標に対応するデータは、CPU34に供給され、CPU34により、バッファメモリ37の上記XY座標に対応する位置に、例えば、所定の大きさの点に対応する画像データが書き込まれ、CPU34の制御によりLCD6上の対応する位置に、所定の大きさの点が表示される。

【0072】

上述したように、LCD6の表面上に形成されているタッチタブレット6Aは、透明部材によって構成されているので、ユーザは、LCD6上の、ペン型指示装置6Bのペン先でタッチタブレット6Aを押圧した位置に表示される点を観察することができ、あたかもLCD6上に直接ペン入力をしたかのように感じることができる。また、ペン型指示装置6Bをタッチタブレット6Aに接触させながら移動させると、LCD6上には、ペン型指示装置6Bが移動した軌跡に沿って線が表示される。さらに、ペン型指示装置6Bをタッチタブレット6A上で断続的に移動させると、LCD6上には、ペン型指示装置6Bの移動に伴って破線が表示される。以上のようにして、ユーザは、タッチタブレット6A（LCD6）を用いて、所望の文字、図形等の線画情報を入力することができる。

【0073】

また、LCD6上に画像が表示されている場合において、ペン型指示装置6Bによって例えば文字等の線画情報が入力されると、この線画情報が、画像情報とともにバッファメモリ37で合成され、LCD6上に同時に表示される。

【0074】

なお、ユーザは、図示せぬ色選択スイッチを操作することにより、LCD6上に表示される線画の色を、黒、白、赤、青等の複数の色から選択することができる。

【0075】

ペン型指示装置6Bとタッチタブレット6Aによる線画情報の入力後、操作キー7の実行キー7Bが押されると、所定のメモリに蓄積されている線画情報が、入力日時のヘッダ情報とともにCPU制御バス41を介してメモリカード24に

供給され、メモリカード24の線画情報記録領域に記録される。

【0076】

なお、メモリカード24に記録される線画情報は、圧縮処理が施された情報である。タッチタブレット6Aに入力された線画情報は空間周波数成分の高い情報を多く含んでいるので、上記画像の圧縮に用いられるJPG方式によって圧縮処理を行うと、圧縮効率が悪く、情報量があまり少なくなる。また、JPG方式による圧縮は、非可逆圧縮であるので、情報量の少ない線画情報の圧縮には適していない。これは、伸長してLCD6上に表示した場合、情報の欠落に伴うギャザ、にじみ等が際だってしまうためである。

【0077】

そこで、本実施例においては、ファックス等において用いられるランレングス法によって、線画情報を圧縮するようにしている。ランレングス法とは、線画画面を水平方向に走査し、黒、白、赤、青等の各色の情報（点）の継続する長さ、および無情報（ペン入力のない部分）の継続する長さを符号化することにより、線画情報を圧縮する方法である。

【0078】

このランレングス法を用いることにより、線画情報を効率的に圧縮することができ、また、圧縮された線画情報を伸長した場合においても、情報の欠落を抑制することが可能になる。なお、線画情報の情報量が比較的少ない場合には、それを圧縮しないようにすることもできる。

【0079】

また、上述したように、LCD6上に画像が表示されている場合において、ペン入力を行うと、画像データとペン入力された線画情報がバッファメモリ37で合成され、画像と線画の合成画像がLCD6上に表示される。しかしながら、メモリカード24上においては、画像データは画像記録領域に記録され、線画情報は線画情報記録領域に別々に記録される。このように、2つの情報が、それぞれ異なる領域に記録されるので、ユーザは、画像と線画の合成画像から、いずれか一方だけを削除することができる。また、各画像情報を個別の圧縮方法で圧縮して記録することもできる。

【0080】

メモ리카ード24の音声記録領域、画像記録領域、および線画情報記録領域の少なくともいずれか1つにデータを記録した場合、図5に示すように、記録された情報の一覧を示す一覧表示画面をLCD6に表示することができる。図5に示すLCD6の一覧表示画面上においては、情報を記録した時点の年月日（記録年月日）（この場合、1995年8月25日）が画面の下端部に表示され、その記録年月日に記録された情報の記録時刻が画面の最も左側に表示される。

【0081】

記録時刻の右隣には、画像データが記録されている場合、サムネイル画像が表示される。このサムネイル画像は、メモ리카ード24に記録された画像データの各画像データのビットマップデータを間引くことによって作成された縮小画像である。従って、サムネイル画像が表示されている情報は、画像情報を含む情報である。即ち、「10時16分」と「10時21分」に記録（入力）された情報には、画像情報が含まれており、「10時05分」、「10時28分」、「10時54分」、「13時10分」に記録された情報には、画像情報が含まれていない。

【0082】

また、メモ記号「*」は、所定のメモが線画情報として記録されていることを表している。

【0083】

さらに、サムネイル画像の表示領域の右側には、音声情報バーが表示され、音声録音された時間に対応する所定の長さを有するバー（線）が表示される。音声情報が記録されていない場合、この音声情報バーは表示されない。

【0084】

ユーザは、図5に示した画面上において、所望の情報が表示された矩形領域内を、ペン型指示装置6Bのペン先で押圧することにより、再生すべき情報を選択指定し、図2に示した実行キー7Bをペン型指示装置6Bのペン先で押圧することによって、選択した情報の再生を指示する。これにより、選択された情報が出力される。

【0085】

例えば、図5に示した画面上において、「10:05」が表示されている帯状の領域内がペン型指示装置6Bによって押圧されると、CPU34は、選択された録音日時（10時05分）に対応する音声を再生するように音声IC36に指令する。

【0086】

音声IC36は、CPU34の指令に従って、メモ리카ード24から音声データを読み出し、伸張処理を施し、アナログ信号に変換した後、スピーカ5より出力させる。なお、イヤホンジャック9に図示せぬイヤホンが接続されている場合においては、スピーカ5からは音声が出力されず、イヤホンより音声が出力される。

【0087】

メモ리카ード24に記録した画像データを再生する場合、ユーザは、所望のサムネイル画像をペン型指示装置6Bのペン先で押圧することにより、その情報を選択し、次に、実行キー7Bを押すことにより、選択した情報の再生を指示する。

【0088】

選択されたサムネイル画像に対応する画像データは、メモ리카ード24から読み出され、圧縮伸張メモリコントロール回路38において伸長される。伸張された画像データは、データバス42を介してバッファメモリ37に供給され、ビットマップデータとして記憶される。次に、CPU34により、バッファメモリ37に記憶された画像データに対応する制御信号がLCD6に供給され、対応する画像が表示される。

【0089】

このとき、音声データも記録されている場合（例えば、記録時刻が「10:16」、「10:21」の場合）、上述したようにして、スピーカ5より音声を出力させるようにすることもできる。

【0090】

ところで、音声IC36の内蔵するメモリ、あるいはメモ리카ード24に、所

定の効果音に対応するデータを予め記憶させておき、操作スイッチ35やタッチタブレット6Aが操作されたとき、音声IC36が所定の効果音を出力することができる。また、リリーススイッチ10が押されたとき、従来のフィルムを用いたカメラの場合と同様に、シャッタが切れる音を電氣的に発生させるようにすることができる。以下では、この音をシャッタ擬音という。このシャッタ擬音によって、ユーザは、所定の被写体が撮影され、その画像の記録が行われたことを確認することができる。

【0091】

次に、図6に示したフローチャートを参照して、電子カメラ1の録音スイッチ12を操作し、マイクロホン8より入力される音声を記録している場合において、即ち、電子カメラ1をテープレコーダとして用いているような場合において、リリーススイッチ10が操作され、所定の被写体の撮影が指示されたとき、シャッタ擬音の出力を行わないようにする方法について説明する。

【0092】

最初、ステップS1において、CPU34により、操作スイッチ35またはタッチタブレット6Aが操作されたか否かが判定される。操作スイッチ35またはタッチタブレット6Aが操作されていないと判定された場合、ステップS1に戻り、ステップS1の処理が繰り返し実行される。一方、操作スイッチ35またはタッチタブレット6Aが操作されたと判定された場合、ステップS2に進み、リリーススイッチ10が押されたか否かが判定される。

【0093】

ステップS2において、リリーススイッチ10が押されたと判定された場合、ステップS3に進み、現在、音声を記録中であるか否かが判定される。現在、音声を記録中であると判定された場合、ステップS4に進み、シャッタ擬音を消し（出力しないようにし）、図7に示すように、ファインダ2のアイピース2A内に設けた発光ダイオード2Bを点灯させる。これにより、ユーザは、発光ダイオード2Bの発光によって、被写体の画像の撮影動作、即ち、被写体を撮影し、その画像をメモリカード24に記録させる動作が開始されたことを視覚的に確認することができる。

【0094】

あるいは、図8に示すように、1眼レフの場合、ファインダ51内の被写体の画像が表示されるスクリーン52の外側に発光ダイオード53を設け、それを点灯させるようにすることができる。一方、音声を記録中ではないと判定された場合、ステップS6に進み、シャッタ擬音を出力し、ユーザに対して、被写体の画像の撮影動作が開始されたことを聴覚的に確認させる。

【0095】

次に、ステップS5に進み、撮影した画像がメモ리카ード24に記録される。その後、ステップS1に戻り、ステップS1以降の処理が繰り返し実行される。

【0096】

また、ステップS2において、リリーススイッチ10以外の操作スイッチ35やタッチタブレット6Aが操作されたと判定された場合、ステップS7に進む。ステップS7においては、現在、音声を記録中であるか否かが判定され、音声を記録中であると判定された場合、操作に対応する効果音の出力を行わず、ステップS9に進み、操作に対応する処理を実行する。一方、音声を記録中ではないと判定された場合、ステップS8に進み、操作に対応する所定の効果音を出力させた後、操作に対応する処理を実行する。

【0097】

以上のようにして、音声を記録している場合、シャッタ擬音やその他の効果音の出力を中止し、シャッタ擬音や効果音が音声とともにメモ리카ード24に記録されることがないようにすることができる。

【0098】

上述したように、圧縮伸張メモリコントロール回路38は、撮影した画像を、例えばJPEG方式等により圧縮した後、メモ리카ード24に供給し、記録させる。その場合、圧縮率を可変にし、図13、図14を参照して後述するように、圧縮率をユーザが設定できるようにすることができる。例えば、撮影した画像を1/20のデータ量に圧縮する「ノーマルモード」と、撮影した画像を1/10のデータ量に圧縮する「ファインモード」を設定することができるようにする。

【0099】

そして、リリーススイッチ10が操作されたとき出力される効果音（シャッタ擬音）を、そのときに設定されている圧縮率に応じて変化させるようにすることができる。例えば、ノーマルモードに設定されている場合、リリーススイッチ10が操作されたとき、比較的低い周波数の音を出力させ、ファインモードに設定されている場合、リリーススイッチ10が操作されたとき、比較的高い周波数の音を出力させる。勿論、音の強弱や音色を変化させるようにしてもよい。これにより、ユーザは、聴覚的に、リリーススイッチ10を操作したことを確認するとともに、現在、設定されている圧縮率も確認することができる。

【0100】

また、リリーススイッチ10が操作された場合において、所定の音を記録中であるとき、シャッタ擬音は出力せず、その代わりに、図9に示すように、圧縮率がノーマルモードに設定されている場合においては、ファインダ51内の発光ダイオード61Bを発光させ、ノーマルを意味する例えば文字「N」が浮きでるようにする。また、圧縮率がファインモードに設定されている場合には、発光ダイオード61Bを発光させ、ファインを意味する例えば文字「F」が浮きでるようにする。これにより、ユーザは、視覚的に、リリーススイッチ10を操作したことを確認するとともに、現在、設定されている圧縮率も確認することができる。また、シャッタ擬音が出力されないので、それが音声とともに記録されることもない。

【0101】

あるいは、図10に示すように、リリーススイッチ10が操作されたとき、LCD6に例えば文字列「リリース」を表示するようにすることができる。これにより、ユーザは、リリースボタン10を操作したことを視覚によって確認することができる。また、リリーススイッチ10が操作されたとき、文字列「リリース」とともに、現在設定されている圧縮率に対応する文字や絵等をLCD6に表示させるようにすることもできる。その場合、ユーザは、リリースボタン10を操作したことを確認するとともに、現在設定されている圧縮率も確認することができる。

【0102】

次に、図11乃至図17を参照して、圧縮率を設定する手順およびシャッター擬音（リリース音）を設定する手順について説明する。最初に、図11に示すように、タッチタブレット6Aのメニューキー7Aをペン6Bを用いて選択すると、図12に示すような選択画面がLCD6に表示される。この画面には、例えば、「記録モード」、「再生モード」、「個人情報処理モード」、「カレンダー表示モード」、および「設定モード」等の選択項目が表示される。ここで、選択項目「設定モード」をペン6Bを用いて選択すると、図13に示すように、設定可能な項目が表示される。

【0103】

その中の、例えば、項目「圧縮率」を選択すると、図14に示すような圧縮率設定画面が表示される。項目「ノーマル」は上記ノーマルモードのことであり、「ファイン」はファインモードのことである。ここで、項目「ノーマル」をペン6Bを用いて選択すると、圧縮率がノーマルモードに設定される。また、項目「ファイン」をペン6Bを用いて選択すると、圧縮率がファインモードに設定される。

【0104】

一方、図13の設定モード選択画面において、項目「効果音」をペン6Bを用いて選択すると、図15に示すような効果音設定画面が表示される。項目「リリース音再生[A][B][R]」の文字Aは、所定の効果音Aを表し、文字Bは、所定の効果音Bを表し、文字Rは、後述するようにして、ユーザ自身が録音した音声を表している。従って、この場合、A、B、Rの中のいずれかを選択することにより、リリーススイッチ10が操作されたときに出力される効果音を選択し、設定することができる。

【0105】

また、効果音設定画面において、項目「リリース音録音[REC]」をペン6Bを用いて選択すると、図16に示すように、LCD6にメッセージ「録音スイッチを押してください」が表示される。このメッセージに従って、ユーザが録音スイッチ12を操作すると、図17に示すようなメッセージ「リリース音を入力してください」が表示されるので、ユーザは、リリース音として登録したい所定

の音声を、マイクロホン 8 より入力する。マイクロホン 8 より入力された音声は、音声 IC 36 において圧縮された後、音声 IC 36 が内蔵するメモリ、あるいはメモリカード 24 の所定の領域に記録される。このようにして、ユーザは、リリース音として所望の音声を登録することができる。

【0106】

これにより、図 15 の効果音設定画面において、項目「リリース音再生 [A]、[B]、[R]」の中の、例えば、[R] をペン 6 B を用いて選択すると、上述したようにしてユーザが入力し、登録した所定の音声は、リリース音として設定され、それ以降、リリーススイッチ 10 が操作される度に、その音声はリリース音として出力されるようになる。

【0107】

ところで、電子カメラ 1 は、例えば次のようなモードを有している。

【0108】

- ・ 情報入力モード（記録モード）
- ・ 情報再生モード（再生モード）
- ・ 個人情報処理モード
- ・ カレンダー表示モード
- ・ 設定モード

【0109】

「記録モード」は、例えば、画像情報、音声情報、テキスト情報等を入力したり、あるいは、例えば、タッチタブレット 6 A 上にペン 6 B を接触させた状態で移動させることによって線画情報を入力し、メモリカード 24 に記録させるモードであり、「再生モード」は、メモリカード 24 に記録された画像情報、音声情報、テキスト情報、あるいは線画情報等を再生するモードである。

【0110】

また、個人情報処理モードは、入力済みの個人情報（例えば、友人の電話番号や住所等）の閲覧、または新たな個人情報の入力を行うモードであり、カレンダー表示モードは、予定表を作成したり、それを閲覧するモードである。設定モードについては、上述したように、圧縮率を設定したり、効果音を設定するなどの

ように、電子カメラ1の撮影環境に対応する所定のデフォルト値を変更したり、ストロボの動作を設定するモードである。

【0111】

ユーザが操作スイッチ35またはタッチタブレット6Aを操作したとき、現在のモードに対応した効果音を出力させるようにすることができる。例えば、各モードに対応した複数種類の効果音のデータを、メモリカード24または音声IC36が内蔵するメモリ等に予め記憶させておく。そして、操作スイッチ35またはタッチタブレット6Aが操作されたとき、音声IC36は、その時点での電子カメラ1のモードに対応する効果音をメモリカード24または内蔵するメモリより読み出し、スピーカ5より出力させる。

【0112】

例えば、各モード毎に、対応する効果音の周波数や長さを変化させたり、あるいは音色や強弱を変化させることができる。また、それらを組み合わせて変化させることもできる。例えば、「記録モード」の場合、700Hzの「ピッ」という音を出力させ、「再生モード」の場合、「記録モード」の場合の700Hzに対して1オクターブ低い周波数である350Hzの「プッ」という音を出力させる。また「個人情報処理モード」の場合、1400Hzの「ピン」という音を出力させ、「カレンダー表示モード」の場合、1400Hzの「カーン」という音を出力させる。さらに、「設定モード」の場合、700Hzの「ポッ」という音を出力させる。

【0113】

このようにして、各モードにおいて、タッチタブレット6Aや操作スイッチ35が操作されたときに出力される効果音が自動的に変化するようにすることにより、ユーザは、例えば、暗い場所で電子カメラ1を操作する場合でも、いまどのモードにあるのかを聴覚的に認識することができ、操作ミスを抑制することができる。

【0114】

また、連写モード切り換えスイッチ13によって設定されている現在の連写モードに応じて、レリーズスイッチ10が操作されたときに出力されるレリーズ音

(シャッタ擬音)を変化させるようにすることもできる。例えば、連写モードが高速連写モード(Hモード)に設定されているとき、リリーススイッチ10が操作されると、比較的高い周波数のリリース音を出力し、連写モードが低速連写モード(Lモード)に設定されているとき、比較的低い周波数のリリース音を出力するようにする。また、連写モードがSモード(1コマずつ撮影するモード)に設定されているとき、さらに低い周波数のリリース音を出力するようにする。

【0115】

これにより、ユーザは、リリーススイッチ10を操作したとき、いま、どの連写モードに設定されているかを聴覚的に認識することができる。

【0116】

図18は、本発明の電子カメラ1の他の実施例の電気的な構成例を示すブロック図である。この実施例においては、図4に示した実施例において、音声IC36とスピーカ5の間に、ローパス/ハイパスフィルタ71を設けるようにしている。その他の構成および動作は、図4に示した実施例の場合と同様であるので、ここではその説明は省略するが、ローパス/ハイパスフィルタ71は、音声IC36より出力される音声信号から、所定の周波数より高い周波数、および所定の周波数より低い周波数の信号だけを遮断するようになされている。

【0117】

従って、例えば、効果音の周波数を通常の音声の周波数より低い30Hz、または、通常の音声の周波数より高い10kHzとし、ローパス/ハイパスフィルタ71として、30Hz以下の低い周波数、および10kHz以上の高い周波数の信号を遮断する機能を有するものを用いるようにすることにより、音声IC36より出力される効果音だけを遮断し、その他の音声信号だけをスピーカ5より出力させるようにすることができる。

【0118】

図19は、本発明の電子カメラ1の他の実施例の電気的な構成例を示すブロック図である。この実施例においては、図4に示した実施例において、新たに、加算器81、82、インバータ83、発振器84を設けるようにしている。

【0119】

加算器 8 1 は、音声 IC 3 6 より出力された音声信号と、発振器 8 4 より出力された所定の効果音に対応する信号を入力し、それらを加算した信号をスピーカ 5 に供給するようになされている。加算器 8 2 は、マイクロホン 8 より入力された音声および効果音と、インバータ 8 3 より供給された信号とを加算し、音声 IC 3 6 に供給するようになされている。発振器 8 4 は、CPU 3 4 に制御され、所定の周波数の効果音を発生するようになされている。

【0120】

例えば、所定の音声を録音している場合、タッチタブレット 6 A または操作スイッチ 3 5 が操作されると、CPU 3 4 の制御により、発振器 8 4 から操作に対応した所定の周波数の効果音出力される。発振器 8 4 より出力された所定の効果音に対応する信号は、加算器 8 1 およびインバータ 8 3 に供給される。加算器 8 1 は、発振器 8 4 より供給された所定の効果音に対応する信号をスピーカ 5 に供給し、スピーカ 5 より所定の効果音出力される。

【0121】

一方、インバータ 8 3 に供給された所定の効果音に対応する信号は、そこで位相が反転され、加算器 8 2 に供給される。マイクロホン 8 には、周囲の音声と、スピーカ 5 より出力される効果音とが入力される。そして、入力された効果音と、インバータ 8 3 より入力された信号（この信号は、効果音の位相とは逆の位相を有している）とが加算される。その結果、効果音の信号レベルが低下する。即ち、加算器 8 2 より音声 IC 3 6 に供給される信号に含まれる効果音のレベルが低下する。これにより、メモ리카ード 2 4 に効果音ができるだけ記録されないようにすることができる。

【0122】

あるいは、図 4 に示した実施例において、マイクロホン 8 より入力された音声（効果音がスピーカ 5 より出力される場合には効果音も含む）に対応する音声データをメモ리카ード 2 4 に記録する場合、記録開始時刻 T_S をその都度、メモ리카ード 2 4 等に記録しておくようにする。そして、音声を記録中に、操作スイッチ 3 5、またはタッチタブレット 6 A が操作され、音声 IC 3 6 が所定の効果音を発生したとき、効果音を発生した時刻 T_K を表す情報をメモ리카ード 2 4 等に

記録しておくようにする。ここでの時刻 T_S 、 T_K は、CPU34が備える時計回路が発生する絶対時刻である。

【0123】

そして、メモリカード24に記録した音声データを音声IC36が再生するとき、その音声の記録が開始された時刻 T_S と、効果音を発生した時刻 T_K をCPU34が読み出し、その差に対応する時間 L ($T_K - T_S$)を求める。そして、音声を再生してから、時間 L だけ経過したとき、CPU34が先に音声IC36が発生した効果音とは逆位相の波形データを発生し、音声データに重ね合わせた後、スピーカ5から出力させる。これにより、再生された音声に含まれる効果音の信号レベルを低下させることができる。

【0124】

ここでは、簡単のため、音声IC36が効果音を発生した時刻と、それがスピーカ5より出力され、マイクロホン8に入力される時刻とは等しいものとしたが、時間的なズレがある場合にはCPU34が逆位相の波形データを発生するタイミングを補正するようにすることもできる。

【0125】

このようにして、録音した音声を再生し、スピーカ5より出力するときに、その音声に含まれる効果音のレベルを低下させることができる。

【0126】

また、記録または再生可能な信号の周波数の範囲外の周波数の効果音を発生させるようにすることもできる。例えば、マイク8や符号化や圧縮等の性能上、音声IC36からメモリカード24には10kHz以上の周波数の音声信号が供給されないような場合、効果音の周波数を10kHz以上にする。これにより、効果音がメモリカード24に記録されないようにすることができる。また、例えば、マイク8や符号化や圧縮等の性能上、音声IC36からメモリカード24には30Hz以下の周波数の音声信号が供給されないような場合、効果音の周波数を30Hz以下にする。これにより、効果音がメモリカード24に記録されないようにすることができる。

【0127】

なお、上記実施例においては、ファインダ2を光学的なものとしたが、液晶を用いた液晶ファインダを用いるようにすることも可能である。

【0128】

また、上記実施例においては、ファインダ内に発光ダイオードを設け、それを点灯させることにより、例えば、リリーススイッチ10が操作されたというような情報をユーザに視覚的に知らせるようにしたが、これに限定されるものではなく、ファインダ内に液晶を設けて、所定の情報をユーザに知らせるようにすることもできる。

【0129】

また、上記実施例においては、マイクロホン1つだけ設けるようにしたが、マイクロホンを左右に2つ設けるようにし、音声をステレオで記録するようにすることも可能である。

【0130】

また、上記実施例において、イヤホンジャック9にイヤホンが接続されたことを検出するイヤホン検出手段を設け、音声を記録中であってもイヤホンが接続された場合にのみ、イヤホンから効果音を出力するようにしてもよい。このようにすれば、耳に挿入されたイヤホンから発せられた効果音はマイク8には到達せず、記録されることがなく、かつ使用者は効果音をイヤホンによって認識することが可能となる。

【0131】

また、上記実施例においては、ペン型指示装置を用いて各種情報を入力するようにしたが、指を用いて入力するようにすることも可能である。

【0132】

さらに、LCD6に表示された表示画面は一例であって、これに限定されるものではなく、様々なレイアウトの画面を用いるようにすることが可能である。同様に、操作キーの種類やレイアウトも一例であって、これに限定されるものではない。

【0133】

【発明の効果】

請求項1に記載の情報入力装置によれば、制御手段が、音声入力手段が音声の入力を行っている場合において、指示手段が操作されたとき、効果音出力手段が効果音を出力しないように制御するようにしたので、効果音が記録されないようにすることができる。従って、不要な情報が記録されることを抑制することができる。

【0134】

請求項6に記載の情報入力装置によれば、効果音出力手段が、指示手段が操作されたとき、設定手段により設定された撮影環境に対応する効果音を出力するようにしたので、撮影環境に応じて、効果音を変化させることができる。従って、ユーザは、効果音より撮影環境を認識することができ、操作性を向上させることができる。

【0135】

請求項9に記載の情報入力装置によれば、効果音出力手段が、指示手段が操作されたとき、設定手段により設定された動作モードに対応した効果音を出力するようにしたので、動作モードに応じて、効果音を変化させることができる。従って、ユーザは、効果音より動作モードを認識することができ、操作性を向上させることができる。

【0136】

請求項11に記載の情報入力装置によれば、効果音出力手段が、指示手段が操作されたとき、所定の効果音を出力し、消音手段が、音声再生手段により再生された音声に効果音が含まれるとき、効果音の全部または一部を消音するようにしたので、録音された音声出力する時に、それに含まれる効果音を消音することができる。従って、不要な情報が出力されないようにすることができる。

【0137】

請求項13に記載の情報入力装置によれば、効果音出力手段が、指示手段が操作されたとき、所定の効果音を出力し、除去手段が、音声入力手段が入力する音声に、効果音出力手段が出力する効果音が含まれるとき、音声から効果音の全部または一部を除去するようにしたので、効果音が記録されないようにすることができる。従って、不要な情報が記録されないようにすることができる。

【0138】

請求項14に記載の情報入力装置によれば、効果音出力手段が、指示手段が操作されたとき、音声入力手段が入力可能な範囲外の、または記憶手段が記憶可能な範囲外の、または音声再生手段が再生可能な範囲外の周波数の効果音を出力するようにしたので、効果音が記録されないようにすることができる。従って、不要な情報が記録されないようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用した電子カメラの一実施例を正面の側から見た斜視図である。

【図2】

電子カメラ1を背面の側から見た斜視図である。

【図3】

電子カメラ1の内部の構成例を示す図である。

【図4】

電子カメラ1の内部の電氣的構成例を示すブロック図である。

【図5】

電子カメラ1のLCD6に表示される表示画面例を示す図である。

【図6】

本発明を適用した電子カメラ1の動作を説明するための図である。

【図7】

発光ダイオード2Bを設けるようにしたファインダ2の構成を示す図である。

【図8】

1眼レフの場合に発光ダイオード53を設けるようにしたファインダ51の構成を示す図である。

【図9】

発光ダイオード61A, 61Bを設けるようにしたファインダ51の構成を示す図である。

【図10】

リリーススイッチ10が操作されたとき、LCD6に文字列「リリース」が表

示された様子を示す図である。

【図 1 1】

ペン 6 B を用いて、メニューキー 7 A を操作する様子を示す図である。

【図 1 2】

選択画面を示す図である。

【図 1 3】

設定モード選択画面を示す図である。

【図 1 4】

圧縮率設定画面を示す図である。

【図 1 5】

効果音設定画面を示す図である。

【図 1 6】

「リリース音録音」選択時に表示されるメッセージを示す図である。

【図 1 7】

リリース音録音時に表示されるメッセージを示す図である。

【図 1 8】

電子カメラ 1 の他の電氣的構成例を示すブロック図である。

【図 1 9】

電子カメラ 1 のさらに他の電氣的構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 電子カメラ
- 2 ファインダ（観察手段）
 - 2 A アイピース
 - 2 B 発光ダイオード（情報出力手段）
- 3 撮影レンズ（撮像手段）
- 4 発光部（ストロボ）（照明手段）
- 5 スピーカ（効果音出力手段）
- 6 LCD（表示手段）
 - 6 A タッチタブレット（指示手段、設定手段、変更手段、選択手段）

6 B ペン型指示装置（指示手段、設定手段、変更手段、選択手段）

7 操作キー

7 A メニューキー

7 B 実行キー

7 C クリアキー

7 D キャンセルキー

7 E スクロールキー

8 マイクロホン（音声入力手段）

9 イヤホンジャック

1 0 レリーズスイッチ（指示手段）

1 1 電源スイッチ

1 2 録音スイッチ

1 3 連写モード切り換えスイッチ

2 0 C C D（撮像手段）

2 1 バッテリ

2 2 コンデンサ

2 3 回路基板

2 4 メモリカード（記憶手段）

3 1 相関二重サンプリング回路（C D S）

3 2 アナログ／デジタル変換回路（A／D）

3 3 デジタルシグナルプロセッサ（D S P）

3 4 C P U（制御手段）

3 5 操作スイッチ（S W）（指示手段）

3 6 音声 I C（効果音出力手段、音声再生手段）

3 7 バッファメモリ

3 8 圧縮伸張メモリコントロール回路

3 9 V D R V（C C D駆動回路）

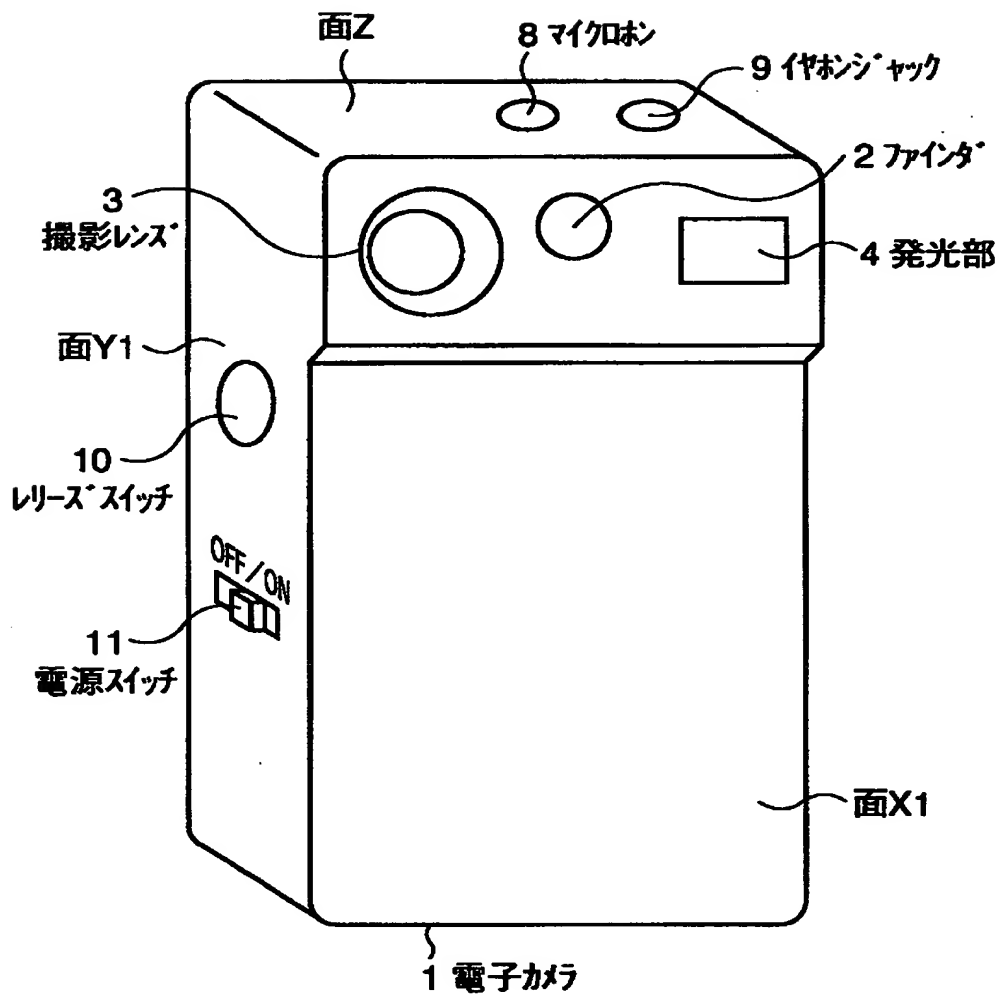
4 0 A G C（自動利得制御回路）

4 1 C P U制御バス

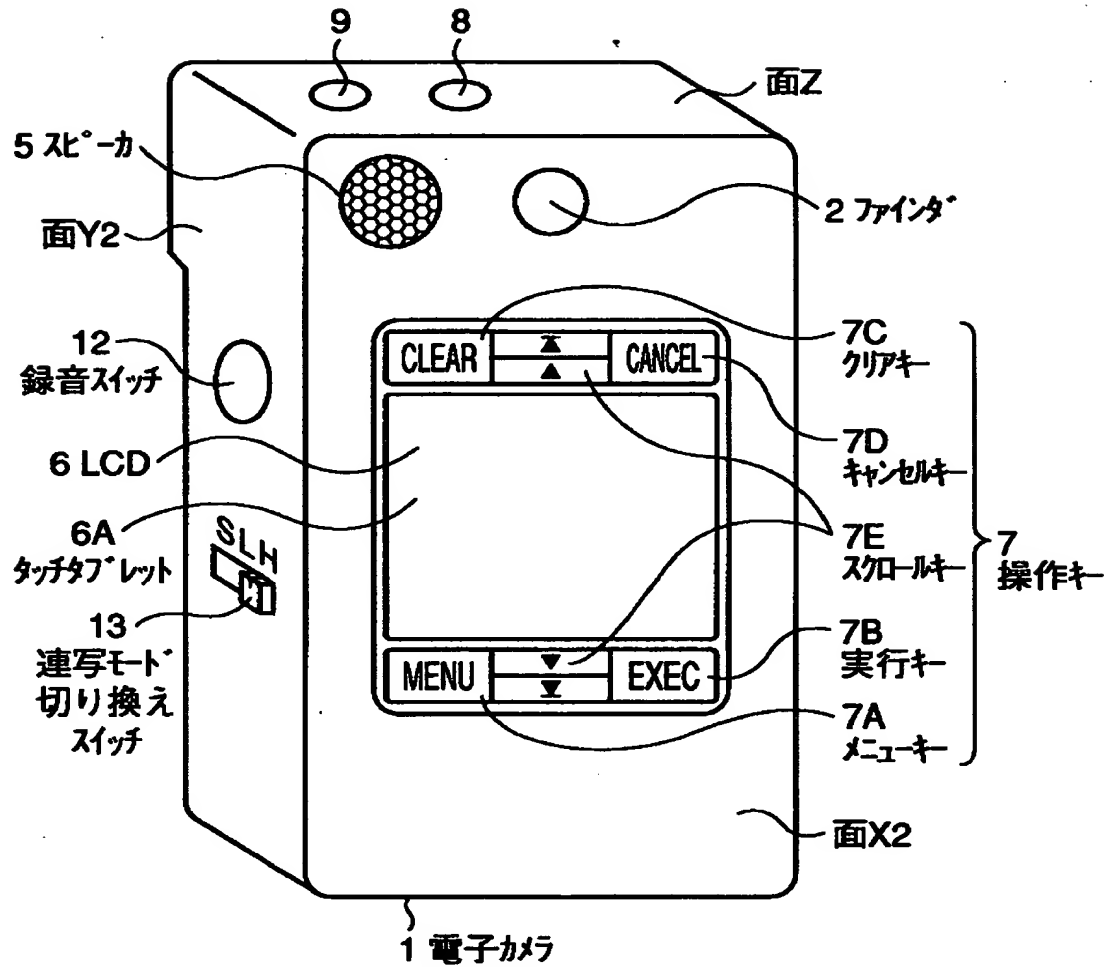
- 4 2 データバス
- 5 1 ファインダ
- 5 2 スクリーン
- 5 3, 6 1 A, 6 1 B 発光ダイオード
- 7 1 ローパス／ハイパスフィルタ (消音手段)
- 8 1 加算器
- 8 2 加算器 (除去手段)
- 8 3 インバータ (除去手段)
- 8 4 発振器 (除去手段、効果音出力手段)

【書類名】図面

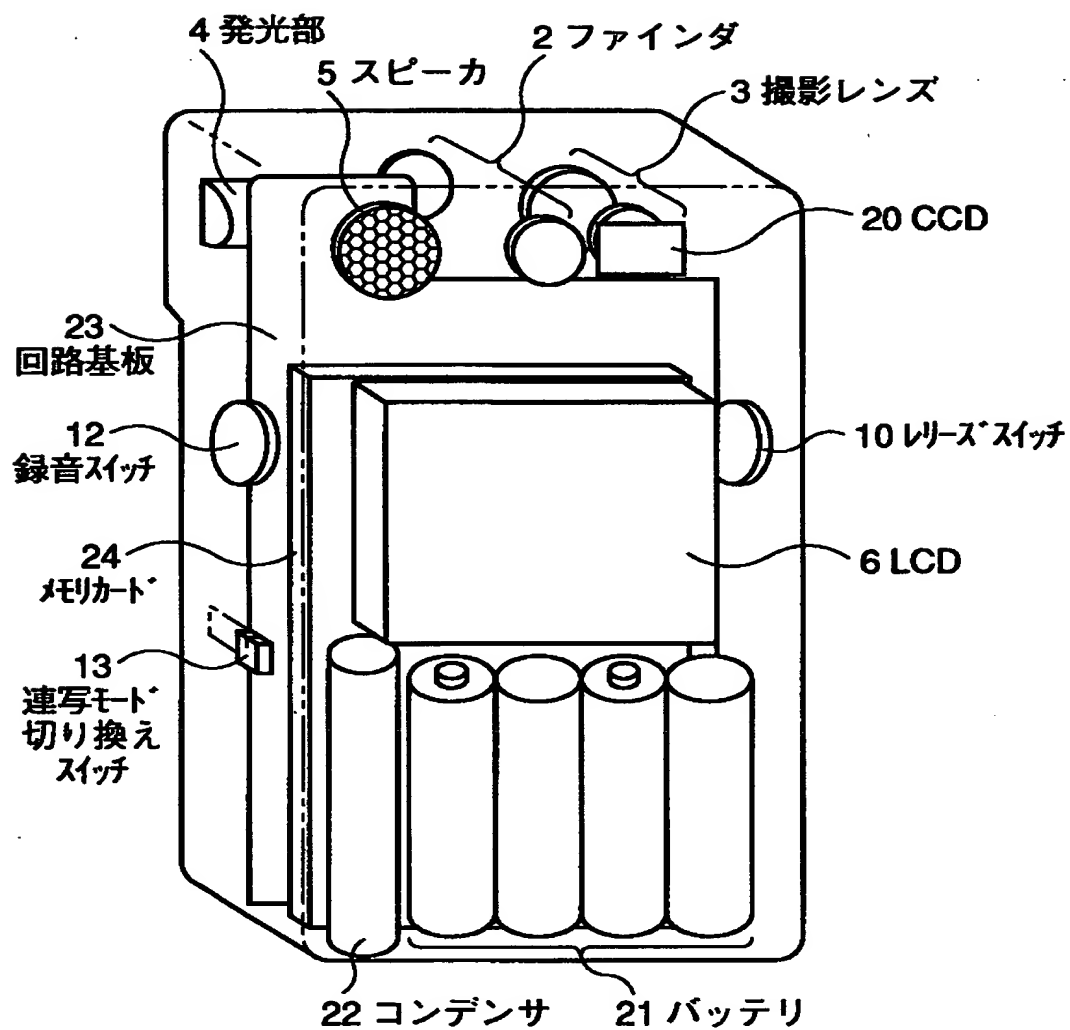
【図1】



【図2】

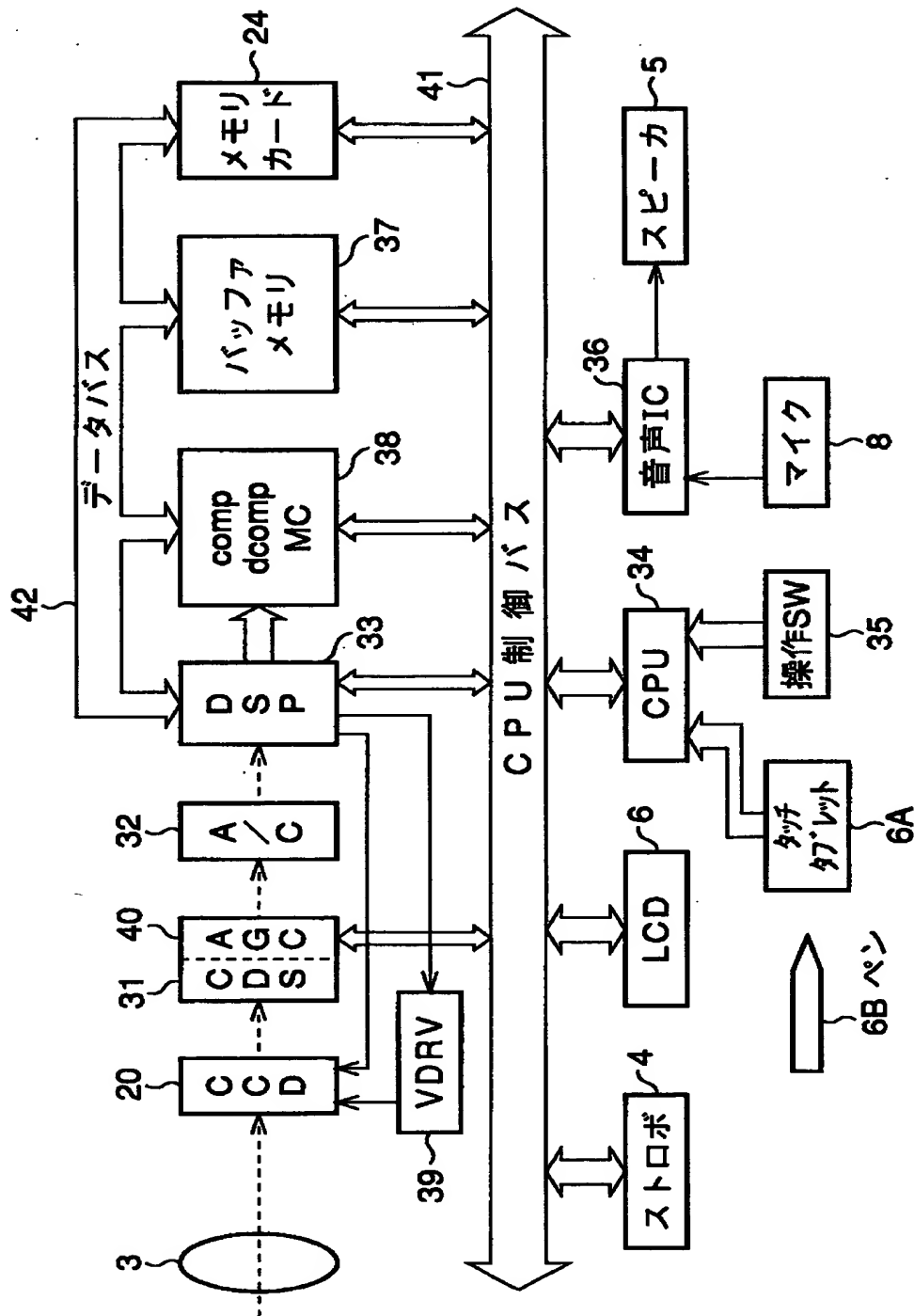


【図3】

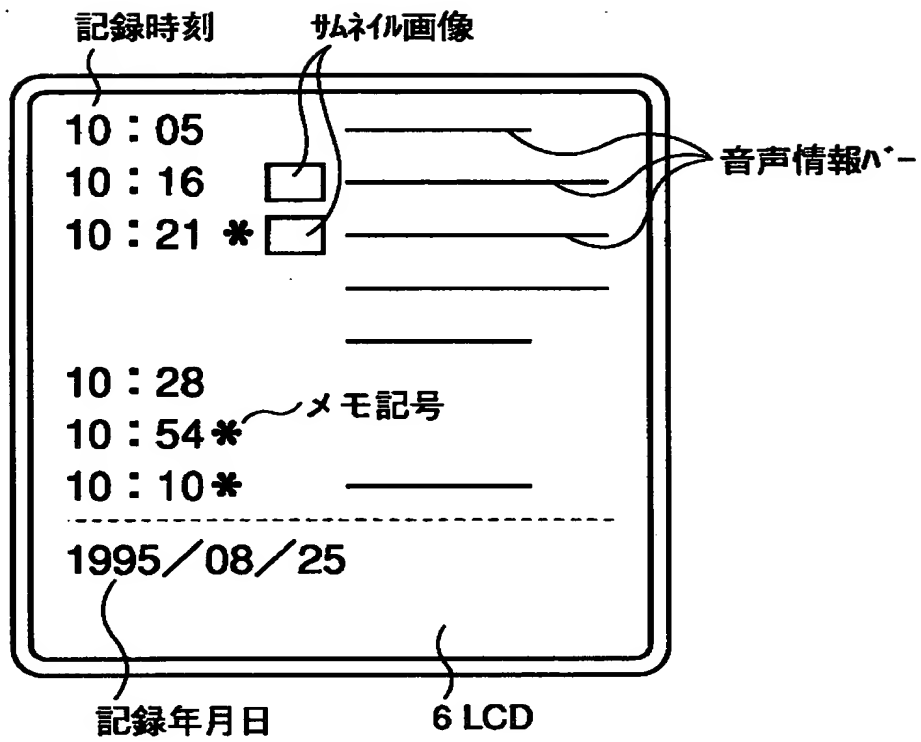


電子カメラ1

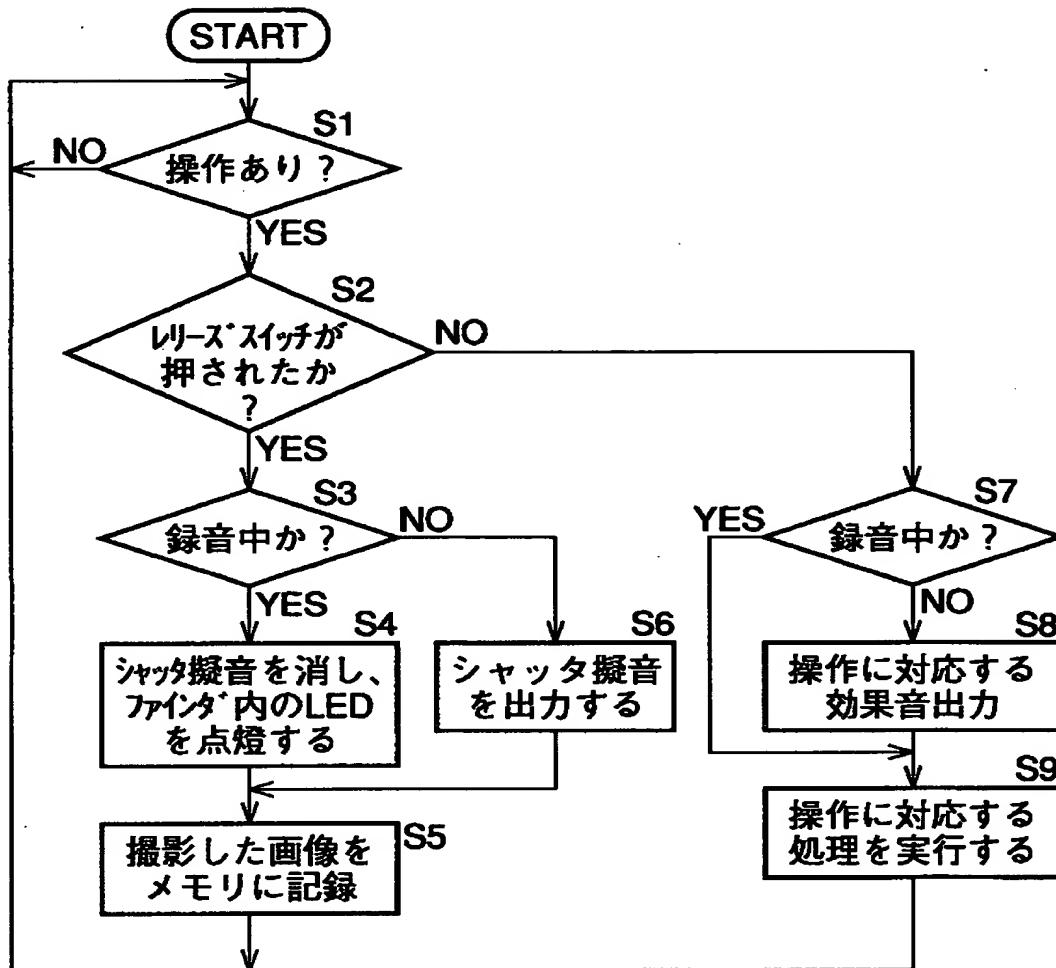
【図4】



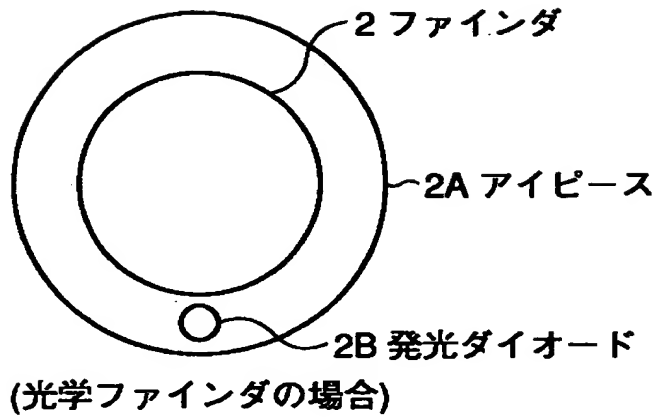
【図5】



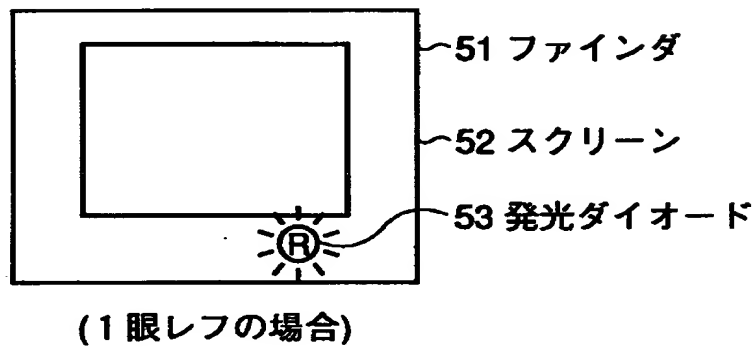
【図6】



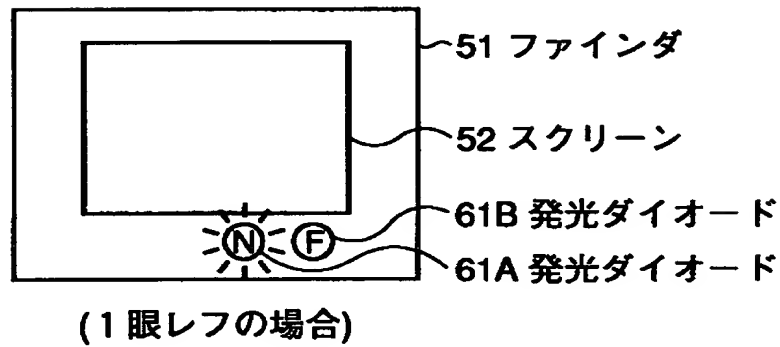
【図7】



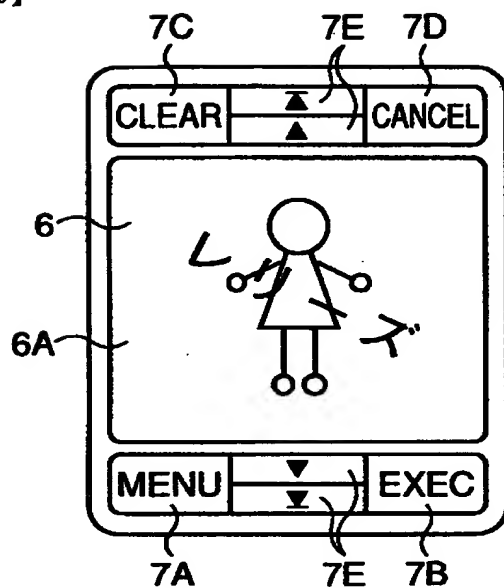
【図8】



【図9】

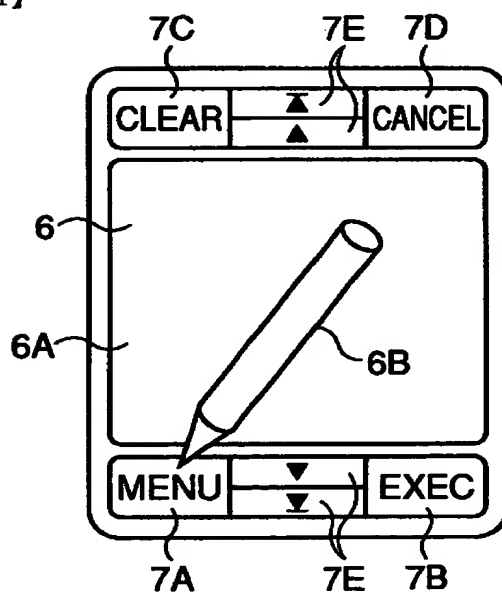


【図10】

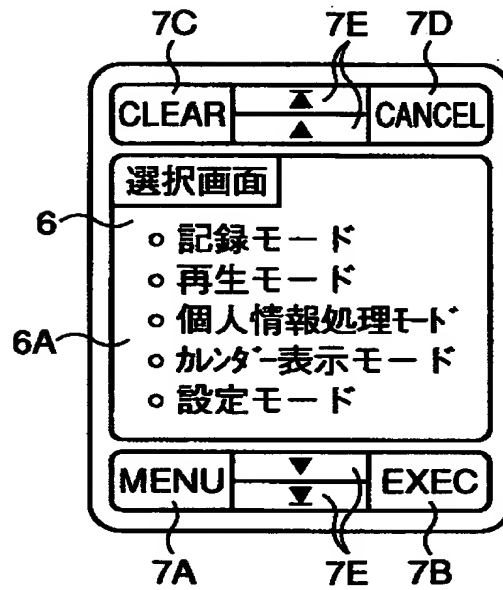


(被写体が表示されたLCD上に)
レリーズの文字が表示される)

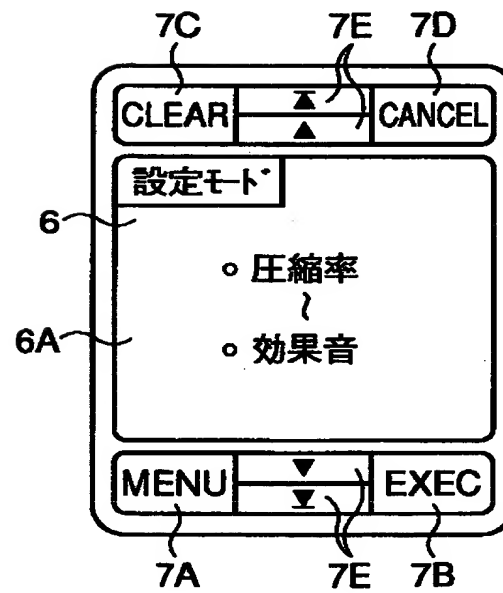
【図11】



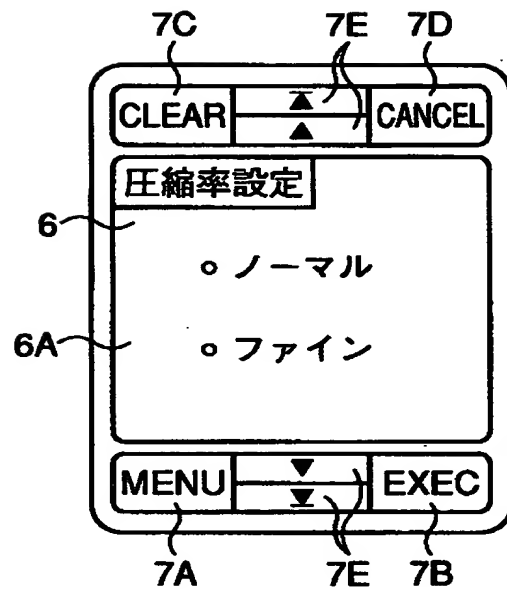
【図12】



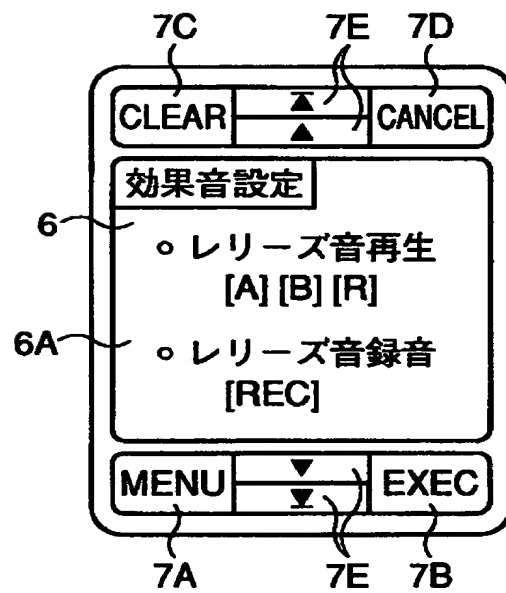
【図13】



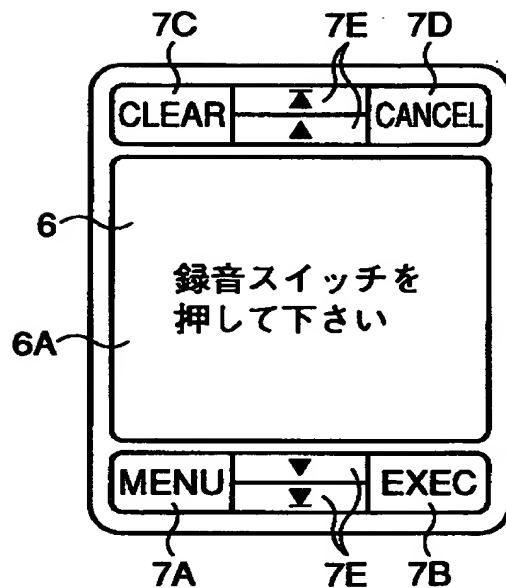
【図14】



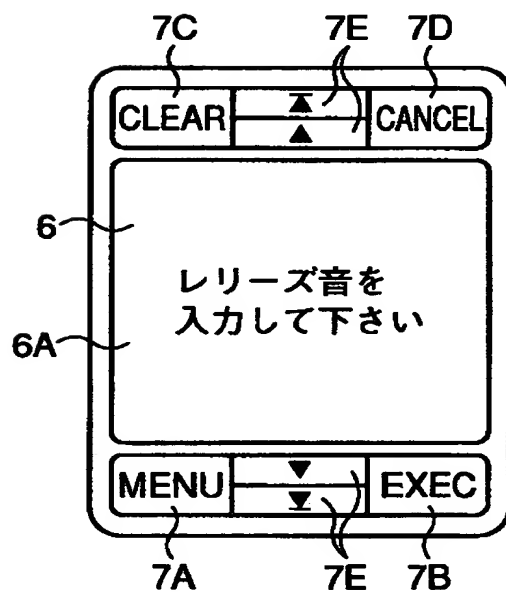
【図15】



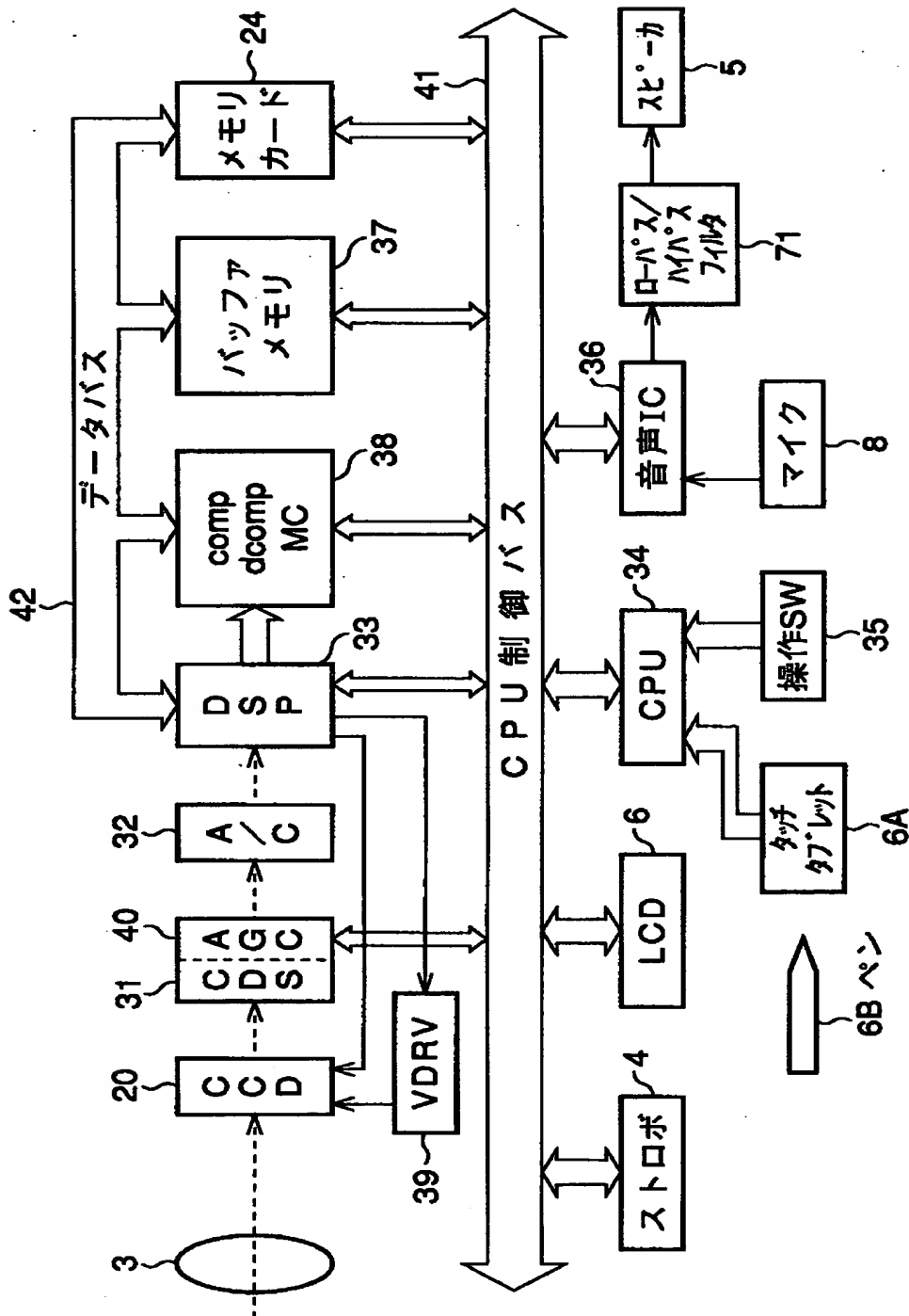
【図16】



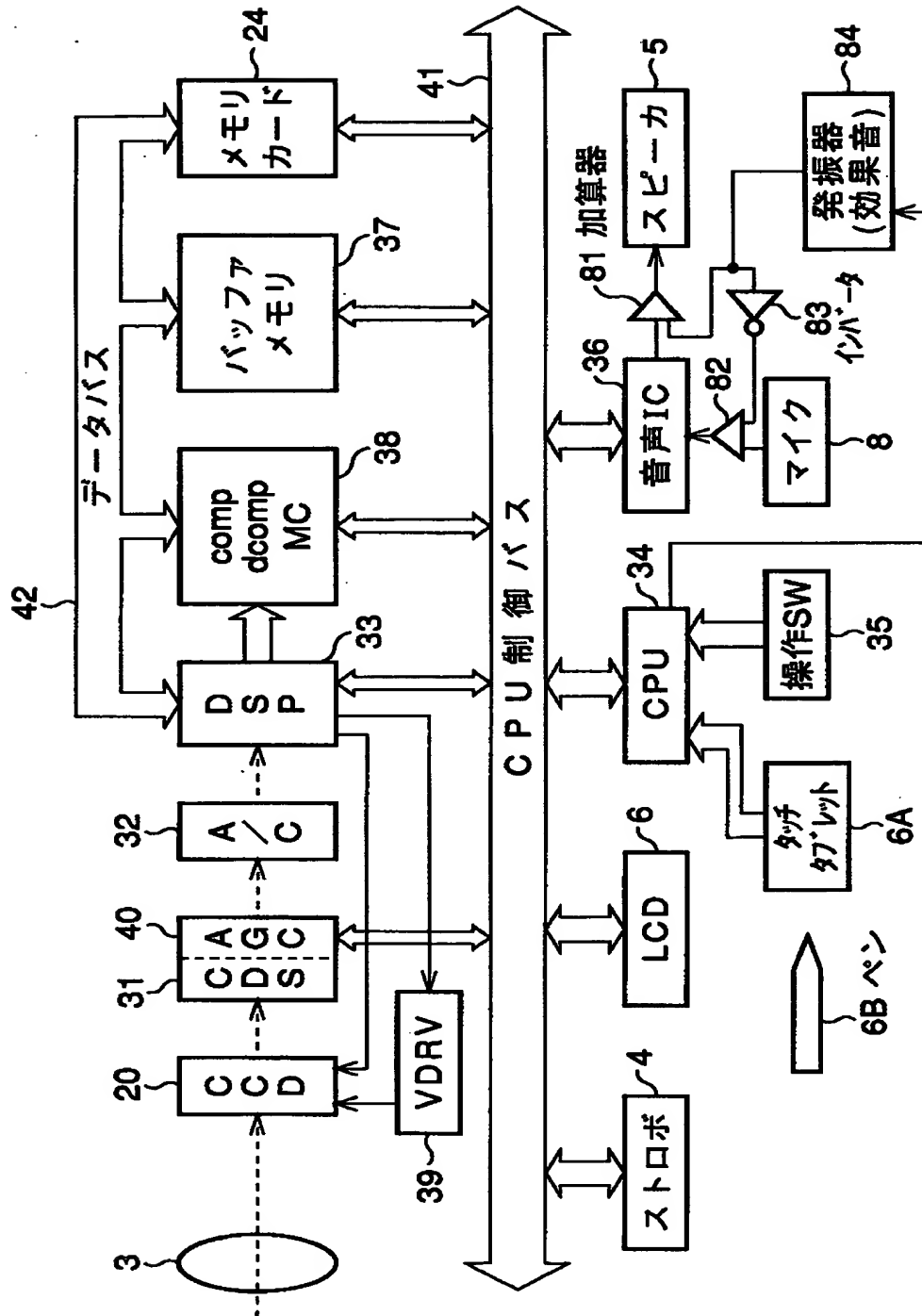
【図17】



【図18】



【図19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 視覚的に撮影動作を確認することができるようにする。

【解決手段】 画像、音声、テキスト、線画情報等の記録が可能な電子カメラを用い、所定の音声を記録している場合において、リリーススイッチを操作して所定の被写体の画像を撮影したとき、シャッター擬音を出力せず、その代わりに、ファインダ2に設けられた発光ダイオード2Bを点灯させ、リリーススイッチが操作され、撮影動作が開始されたことをユーザに知らせる。

【選択図】 図7

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000004112

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

【氏名又は名称】 株式会社ニコン

【代理人】 申請人

【識別番号】 100082131

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿7丁目5番8号 GOWA西新
宿ビル6F 稲本国際特許事務所

【氏名又は名称】 稲本 義雄

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004112]

1. 変更年月日 1990年 8月29日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
氏 名 株式会社ニコン